

由良川における宅地嵩上げ整備について

神谷 明穂¹・田口 椋也²

¹近畿地方整備局 福知山河川国道事務所 調査課 (〒620-0875福知山市字堀小字今岡2459-14)

²近畿地方整備局 大和川河川事務所 用地課 (〒582-0009大阪府柏原市大正2丁目10番8号)

2013年(平成25年9月)の由良川での出水を受け策定された由良川緊急治水対策の中で、福知山河川国道事務所では宅地を1件1件嵩上げする「宅地嵩上げ整備」という全国的にも珍しい河川整備を行い、令和元年度において概ね完了した。宅地嵩上げ整備は、2004年(平成16年台風23号)での被害を受けて策定された由良川下流部緊急水防災対策で初めて実施されたが、本報告では、由良川緊急治水対策での土地利用一体型水防災事業のうちの宅地嵩上げ整備に焦点を当てる。その中で、整備を行うにあたっての経緯、実施方法について概要を紹介し、また、補償金算定の元となる設計を権利者への説明を意識しながらどのように工夫し、行ったかに着目する。

キーワード 土地利用一体型水防災事業、宅地嵩上げ、実施要領

1. はじめに

由良川流域は山地が約90%、平地が約10%という典型的な山地河川であり、上流部は勾配が急で流れが速いが、中流部の綾部市から福知山市の平地では勾配が緩やかで洪水がたまりやすい。また福知山市から下流部では再び山間地となり川幅が狭くなり勾配も非常に緩やかになる。そのため上流から流れ出した洪水は福知山盆地で溜まることになり、中下流部で洪水が発生しやすいという特徴がある。

近年においても2004年(平成16年台風23号)、2013年(平成25年台風18号)、2014年(平成26年)8月豪雨、2017年(平成29年台風21号)、2018年(平成30年)7月豪雨と度重なる被害に悩まされている。

こういった特徴から由良川においては早期に被害の軽減を図る必要があり効率的な河川整備を進める必要がある。一方で由良川の中下流部では、山間地に家屋が散在し、連続堤防の整備では沿川の土地利用に大きな影響を及ぼすと共に効果を発揮するまでに長い年月がかかることから、効率的かつ効果的な治水対策(土地利用一体型水防災事業)として宅地嵩上げと輪中堤による河川整備を行うこととした。

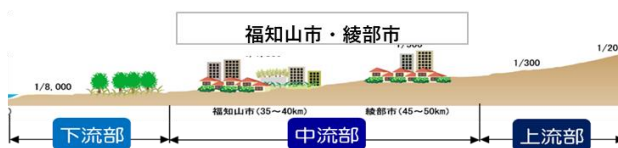


図-2 土地利用一体型水防災対策イメージ

図-1 由良川イメージ図

本報告では、2013年(平成25年台風18号)の出水をうけて策定された「由良川緊急治水対策」で位置づけられている宅地嵩上げ整備について言及する。対象地

区は図-3に示すとおりである。



図-3 「由良川緊急治水対策」宅地嵩上げ対象地区

由良川緊急治水対策では、平成26年度～令和元年度にかけ15地先約290戸の嵩上げを実施した。市域別では舞鶴市域が10地区約210戸、福知山市域が5地区約80戸である。地区別の対象戸数は一様では無く、最大は舞鶴市岡田由里地区の約52戸、最小は舞鶴市桑飼下地区の1戸である。福知山市内では下天津地区が約47戸と最も件数が多かった。整備に併せて、各市の条例に基づく「災害危険区域」に指定されることとなり、計画高水位（以下H.W.Lと表記）の土地に、新たな住宅の建築が規制されたので、住家の浸水のリスクはなくなることになる。

宅地嵩上げ整備は、個人の住家に対する補償であり、千差万別ある宅地条件に対して一律の基準を用いて平等に補償する必要がある。一方で、利用状況や地形などを考慮し対応していく必要性もある。当事務所は全国的にも珍しい大規模宅地嵩上げ整備を実施するにあたり、様々な事例を反映したマニュアルを策定したことで、上記の平等性確保と柔軟な対応の両立に努めることができた。整備としては、権利者と契約し補償金を支払う事で完了となるが、補償金の算定の根拠となるのが、各々の住家における設計である。本報告では独自に策定したマニュアルを元に設計を行いながら、権利者説明を意識した上でどのように設計を行ったかに着目する。

2. 宅地嵩上げ整備

(1) 根拠法令

当事務所における宅地嵩上げ整備は、河川法第 21 条

に基づく損失の補償である。河川法第 21 条では「河川工事の施行により、当該河川に面する土地について、通路や溝、かき、さく等の河川の工作物の新築、修繕が必要になった場合に損失を受けた者に対する補償」を定めている。これにより想定される浸水被害への補償を費用で行うと同時に、権利者自身が宅地嵩上げを行うことで洪水による浸水を解消・軽減するという治水対策でもある。

当事務所においては表-1に示す3つの資料を定め、これらに基づき整備を行った。それぞれの資料については整備を進めていく中で、適宜改訂を行っている。

表-1 由良川宅地嵩上げ整備で作成した資料

- 由良川土地利用一体型水防災事業宅地嵩上げ実施要領（※以下「実施要領」と表記）
由良川における宅地嵩上げ整備の根拠となる要領。対象となる建物や実施手順等について定める。
- 宅地嵩上げ対策の設計マニュアル（※以下「設計マニュアル」と表記）
宅地嵩上げ設計を行う際の基準等を整理。平等に補償金が算定できるよう調査、設計計算、数量算定、工事工程の算出の考え方を統一し、まとめている。
- 宅地嵩上げの手引き（※以下「手引き」と表記）
権利者向けに整備の流れなどを説明する資料として自治体と共同で作成したもので、権利者と国が契約した後の工事実施や補償金に対する税金の取り扱いについて記載。権利者には最初の設計提示時に渡している。

(2) 由良川における宅地嵩上げ事業とは

実施要領では宅地嵩上げの対象となる建物を、次の通り定義している。

- 住家 : 居住の用に供する建築物をいう。
- 宅地 : 上記に規定する住家の敷地とする。
- 宅地嵩上げ : 国土交通省が施行する由良川土地利用一体型水防災事業において、対象となる住家の浸水被害を防御するために H.W.L 以上まで宅地の地盤高を上げることをいう。
- 対象範囲 : 宅地嵩上げの対象範囲は、対象となる宅地のうち、対象住家の建物面積（1階床面積）の2倍を限度とする。

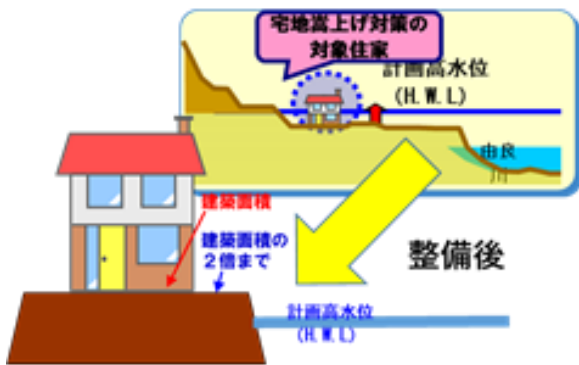


図-4 宅地嵩上げイメージ

つまり宅地嵩上げ整備とは居住目的で使用可能な建物が浸水しないように、住家とその宅地を嵩上げすることである。対象となる住家は、H.W.L.未済に位置しており、①. 現在居住している住家、もしくは②. 現在居住していないが、居住することが具現化している住家（福知山河川国道事務所長が対象とすることを決定した住家）であり、現在居住している住家だけでなく、現在は空き家であるが、将来に居住予定がある建物も対象になる。また、地域性より母屋（主たる居住用建物）とは別棟で便所、風呂等が設置されている場合があるが、これらは母屋と一体となって機能を果たすことから宅地嵩上げの対象とした。しかし、敷地内にある倉庫、車庫などの付属建物については嵩上げの対象とならない。

嵩上げ高については、現況地盤高から由良川本川のH.W.L.をレベルバックした高さの差分とし、図-4のように住家と宅地を嵩上げすることで由良川水位がH.W.L.まで上昇しても浸水被害が起こることがないように、権利者自身が対策を行うものである。



図-5 宅地嵩上げ後実際の写真

(3) 宅地嵩上げ実施後の状況について

国による補償実施後の対応については、現在居住している建物であれば、任意の工法によりH.W.L.以上の高さまで宅地嵩上げを実施することの他に、対象住家を撤去し居住機能を喪失させる事で宅地嵩上げを実施完了と取

り扱っている。これは、宅地嵩上げ対象建物となってから補償の実施までに数年を要するため、権利者の健康状態や家庭環境の変化に対応し、また由良川緊急治水対策以前に実施してきた由良川下流部緊急水防災対策での宅地嵩上げ整備の対応と整合を図るものである。

対象建物を撤去した敷地に住家を新設する場合、各市の条例による規制でH.W.L.以上の地盤面に建築することが求められるため、住家が浸水する事はなくなる。一方、現在は居住しておらず将来利用予定がある対象建物については「将来の利用予定」を前提として補償を行うため撤去による対応を認めておらず、任意の工法によるH.W.L.以上の高さまでの嵩上げ実施を条件としている。

権利者による宅地嵩上げ実施（施工）については、「対象建物がH.W.L.以上に嵩上げされていること」のみを求めるものであり、権利者が補償金に自費を上乘せし、設計範囲より高く、また広い範囲を嵩上げする事も可能であるほか、対象建物の新築や対象外建物（車庫・倉庫等）の嵩上げ実施も可能である。

(4) 整備の流れ

当事務所における宅地嵩上げ整備は、図-6 に示すフローにより実施した。

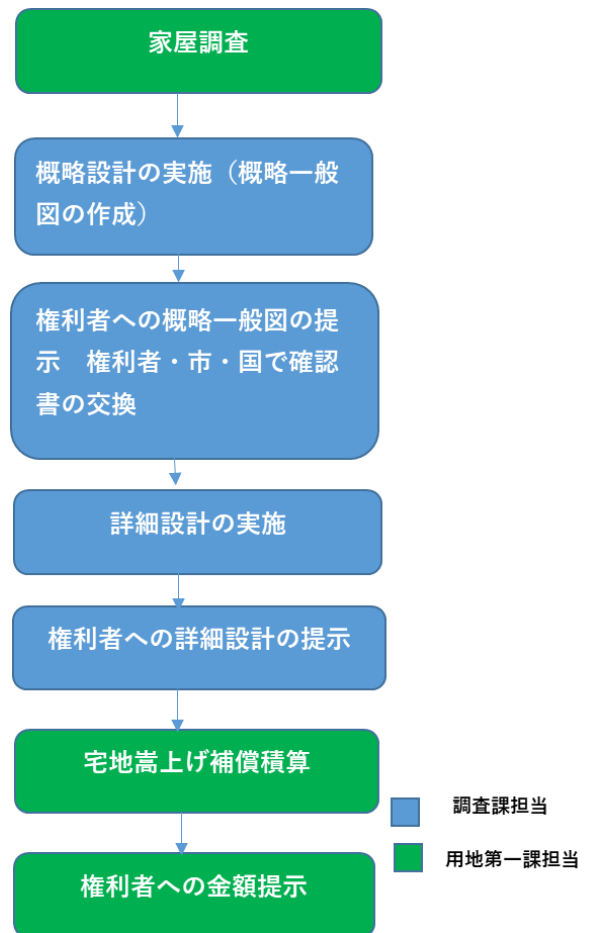


図-6 宅地嵩上げ整備の進め方

全体で約 290 戸と大規模な嵩上げを短期間で実施した事例は他になく、参考となる事例も少なかったため、事務所で実施スキームを策定、改良しながら整備を進めた。

最初に、各地区において整備説明会を開催し、大まかな流れについて整備対象の可能性となる住民に説明したうえで、個別に建物調査を行い利用状況や敷地高等について把握した。建物調査において対象となった建物については補償の説明を個別に実施する事となるが、補償金算定の根拠となる設計実施と、設計提示の部分を事業課（調査課）が担当し、補償金の算定、補償金提示については用地担当課（用地第一課）が担当した。権利者に補償金額を提示し、契約を締結することで国の役割は概ね果たすことになる。その後、市による H.W.L まで宅地嵩上げがなされているかの現場確認を経て完了となる。調査課においては設計案を作成する業務、そしてその設計を点検する業務を発注し整備を進めた。

分が嵩上げの範囲である。黄色面積の上限が赤色面積とすることで、対象建物の200%以下になるよう設計している。例示した対象住家では敷地面積に余裕があったため、全面を法面で処理しても権利者の敷地内に法裾が収まっている。また、設置された階段により住家のどの部分にも問題なくアクセスすることができる。



図-7 法面による設計の典型例

3. 補償金算定のための設計

(1) 補償実施のための設計

図-6で示すとおり、各々の住家について概略設計と詳細設計の2段階に分けて設計を行った。概略設計では嵩上げの範囲、嵩上げで想定する工法、影響をうける建物の確認を行い、詳細設計では概略設計を踏まえて補償金算定に必要な数量計算・工事工程の作成を行った。作成した概略設計は権利者に提示し、了承を得てから詳細設計に取りかかるようにした。宅地嵩上げ整備は補償金の支払いを行うものであるが、その補償金算定の元になるのが詳細設計である。基本的に設計マニュアルに基づき一律に設計を行う必要があるが、一方で現況の住居機能の確保は権利者説明を行う上で重要であった。設計の実施においては建設コンサルタントに業務発注し、設計を進めたので、設計マニュアルに沿った適切な工法を選択しているか、権利者に説明がつく設計になっているか等の観点から設計案の審査を行い、補償金算定の元になる設計を決定した。

(2) 宅地嵩上げの基本の工法

設計マニュアルにおいて宅地嵩上げ対策の選定、宅地嵩上げ工法の基本方針を以下にとおり定めている。

- ・嵩上げ工法の端部処理は「法面構造」を基本とし、敷地境界や付属建物が近接している場合は「擁壁構造」を選定（組み合わせも可）

敷地制約がない限り基本的には法面構造を基本とし、対象建物の建物面積の200%を上限として嵩上げを行うのが基本である。以上を踏まえて設計した典型例を図-7に示す。赤色部分が対象住家、緑色部分が法面、黄色部

(3) 機能補償の例

対象住家と同じ敷地に建っていても車庫、倉庫、農機具庫などは宅地嵩上げの対象ではない。そのため宅地嵩上げ設計では支障となるものであるので「支障物件」と呼び、その扱いにより住家の建物位置は決定される。設計マニュアルでは以下のとおり取り扱っている。

- ・建物位置については、端部処理の構造、支障物件の有無、曳家回数等により、コストを勘案し曳家を行う。

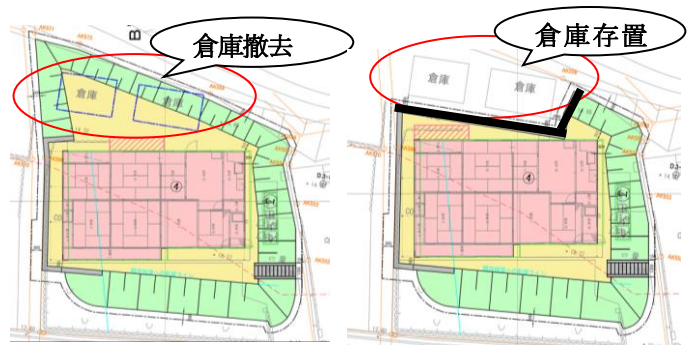


図-8 機能補償例①

図-8は同一住家の設計案であるが、擁壁を設置している範囲に違いがある。図-8左では、支障物件位置に法面を設置し、支障物件については再築費用を補償するものである。一方で図-8右では擁壁を設置する事で支障物件を存置し、元の宅地レイアウトを活かす設計としている。両案における費用比較は当然であるが、支障物件を存

置する場合、隣接する部分を高上げすることによって「車両の出入りが行えるのか」「倉庫の利便性に支障が出ないか」といった事に対しても確認を行い、必要に応じて権利者に追加で聞き取り等を行い影響の有無を確認した。

このケースではコスト面からも機能面からも支障物件存置案が優位であったため、この案で概略一般図の権利者説明を行った。結果、現在の敷地レイアウトが大きく変わらないことで権利者も設計を受け入れやすく、理解を得ることが出来た。

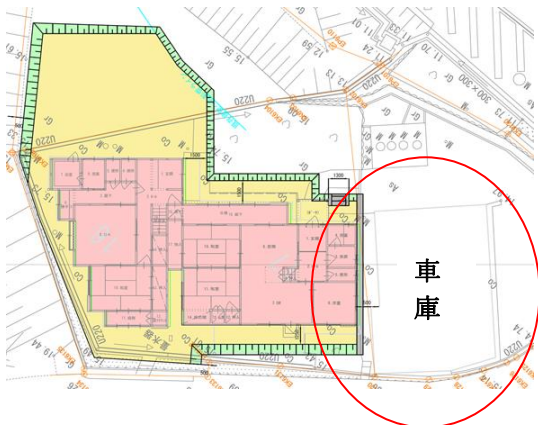


図-9 機能補償例②

図-9は右側の車庫が支障物件となっている例である。車庫は倉庫とは異なり「道路にアクセスできる位置」「必要台数を収容できる面積」である必要があり設置位置が限定的となる。そのため現況位置から変えない提案が権利者にも受け入れられやすい。図-9では車庫を撤去した全面法面案とのコスト比較も行ったが優位な差は無く、現況を維持したものが権利者の理解を得やすいと判断し権利者に提示を行った。結果、権利者にも好評価を得ることができ、交渉を進めることができた。

このようにコスト面で大きく不利にならない範囲で機能を優先した設計案を採用することで権利者説明をスムーズに行うことができ、整備が滞りなく進捗することに繋がる。

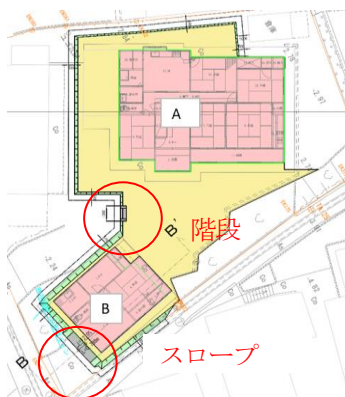


図-10 機能補償例③

図-10の例では、敷地内の対象建物へのアクセスは階段とし、中央に設置している。着目すべき点は対象住家Bへのアクセスである。対象住家Bには車庫機能があり、スロープが存在した。

宅地嵩上げ実施に伴う段差処理については、設計マニュアルでは原則として階段で処理するものとしており、現況がスロープ構造である場合、もしくは現況で階段の利用が困難な居住者がいる場合においてスロープを採用することになっている。このケースで、段差処理を中央の階段のみで行うと、車庫へ車を入れることができなくなる。そうすれば、現況の住居機能を補償することができないので、権利者の理解が得られない可能性が高い。よって、設計マニュアルを反映し、現況のスロープを延伸することで車庫部分への車両出入りを可能とした提案を行い、権利者の理解を得ることが出来た。

4. まとめ

宅地嵩上げ整備を行うにあたり、最も留意した点は権利者説明である。あまり先例のない整備を短期間で行うにあたり、権利者から理解を早期に得る必要があった。その中で行った設計は宅地嵩上げ整備の要となる部分であり、平等かつ事業者として説明できる設計の両方を満足する必要があった。由良川下流部緊急水防災対策と由良川緊急治水対策において、長年宅地嵩上げの設計を行い、設計マニュアルを実施例を基に何度も改訂を行いながら、その2つを満足する設計ノウハウを当事務所で培ってきたといえる。

宅地嵩上げ整備は築堤等の他の河川事業と比較し、整備後、権利者にとって大きな変化がないということから、今後地域においても採用される可能性の高い整備方法である。また由良川においては、国と各市の連携により、災害危険区域の条例制定を行うなど建築物の規制ができたことが大きな成果であった。当事務所で行った宅地嵩上げ整備が先例として他の河川事業の参考となれば幸いである。

謝辞：本報告にあたって、各方面の関係者様より多くのご指導、ご意見を賜りました。末文ながら感謝申し上げます。また福知山市、舞鶴市の関係者の方々のご協力と調整により、整備が概ね完了しましたことを感謝申し上げます。